

SVERIGE

**(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT****[B]** (11) 469 742

(19) SE

(51) Internationell klass <sup>5</sup>  
A61M 5/315, 5/50**PATENTVERKET**(44) Ansökan utlagd och utlägg-  
ningsskriften publicerad 93-09-06

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 93-09-06

(22) Patentansökan inkom 92-08-25

(24) Löpdag 92-08-25

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan  
om europeisk patent

(30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansöknings-  
nummer 9202423-1

Ansökan inkommen som:

svensk patentansökan  
fullföljd internationell patentansökan  
med nummeromvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

(71) SÖKANDE Nils Göran Helldin Västergatan 46 533 22 Götene SE

(72) UPPFINNARE Nils Göran Helldin, Götene SE

(74) OMBUD Lindbloms Patentbyrå AB

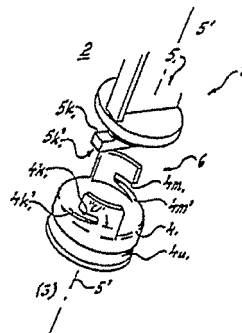
(54) BENÄMNING Spruta

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

SE A 9101204-7 (A61M 5/315)

(57) SAMMANDRAG:

Uppfinningen omfattar en spruta (1), inkluderande en stång (5), fram och åter förskjutbart anordnad relativt en behållare (2), vars ena ände utgöres av eller kan samverka med en nål (3), en med stången samverkbar kolv (4) samt ett kolven med stången sammankopplande och urkopplande medel (6), där nämnda medel intager ett sammankopplande tillstånd när kolven av stången drages från ett nålen närbeläget läge till ett nålen fjärrbeläget läge och bringas till ett urkopplande eller urkopplat tillstånd när kolven av stången pressats i en riktning mot nålen och utgöres utav stångens, mot nålen vettande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor (5k', 5k) anordnade att samverka med motställda kolven tillhöriga stöd- och/eller glidytor (4k' 4k). Stången är vald rak och med kolven tillhöriga, närmast nålen (3) belägna, första stöd- och/eller glidytor (4k') är anordnade att luta (c) i en sådan omfattning att vid stångens (5) raka förskjutningsrörelse mot nålen (3) tilldelas kolven (4) en, kring en, bl.a. behållaren tilldelad, centrumlinje (5') riktad, vridningsrörelse.



TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning hänför sig generellt till en spruta, och mera speciellt till en engångsspruta av den utföringsformen som inkluderar en stång, fram och åter förskjutbart anordnad relativt en behållare, vars ena ände utgöres av eller kan samverka med en nål, en med stången samverkbar kolv samt ett kolven med stången sammankopplande och urkopplande medel.

Föreliggande uppfinning har således framkommit i avsikt att kunna erbjuda en engångsspruta, vilket innebär att en för injicering avsedd vätska kan fyllas i behållaren via nålen och den sålunda i behållaren inneslutna vätskan kan tömmas via nålen, varefter sprutan icke längre är brukbar för en förnyad fyllning och tömning.

Föreliggande uppfinning hänför sig speciellt till en sådan spruta där det kolven med stången sammankopplande och urkopplande medlet intager ett sammankopplat tillstånd, under den förskjutningssträcka när kolven av stången drages från ett nålen närbeläget läge till ett nålen fjärrbeläget läge, och bringas till ett urkopplat tillstånd när kolven av stången pressats, under en anpassad kort förskjutningssträcka, i en riktning mot nålen och där nämnda medel utgöres utav stångens, mot nålen och kolven vettande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor anordnade att vid sammankopplat tillstånd samverka med motställda kolvens, mot stången vetande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor.

TEKNIKENS TIDIGARE STÄNDPUNKT

När det gäller engångssprutor, av inledningsvis angivet slag, kan dessa, med hänsyn till deras egenheter, uppdelas i ett antal funktionsberoende kategorier.

En första kategori kan exemplifieras genom det som är visat och beskrivet i den internationella patentansökan PCT/SE88/00634, med det internationella publiceringsnumret WO 89/04677, där den i sprutan ingående stången är vridbart anordnad i förhållande till behållaren och kolven, så att via stångens vridningsrörelse kan å ena sidan medlet intaga ett sammankopplande läge eller tillstånd och å andra sidan medlet intaga ett urkopplande eller urkopplat tillstånd. Funktionen vid denna kategori av sprutor kräver således att kolven, icke vrider sig och i vart fall inte vrider sig samtidigt och med stångens vridning i förhållande till behållaren.

Det är således av utomordentligt stor betydelse att vid denna kategori engångssprutor åtgärder vidtages så att kolven kan uppfylla denna förutsättning.

En andra kategori engångssprutor utnyttjar en fram och åter, utan vridningsrörelse i behållaren, förskjutbart anordnad stång eller stångenhet och en till stången fäst kolv eller kolvenhet, varvid kolvenhetens yttre yta och behållarens inre yta är försedda med, med varandra samverkbara, organ, för att i ett samverkande läge låsa kolven i ett nedersta läge. Såsom exempel på teknikens tidigare ståndpunkt härvidlag kan hänvisas till innehållet i publikationerna US-A-4,391,272; US-A-4,775,364; PCT/GB87/00728, med internationella publiceringsnumret WO 88/02640; GB-A-2 197 792 och FR-A-2 613 628.

En tredje kategori engångssprutor utnyttjar en fram och åter, utan vridningsrörelse i behållaren, förskjutbart anordnad stångenhet och en till stångenheten, via en speciell förbindningsdel, fäst kolvenhet.

Förbindningsdelen är här vridbart lagrad till stångdelen, för vridning kring en stången, kolven och behållaren tillhörig centrumlinje, och styrbar till olika vridningslägen av spår i kolvenheten.

Såsom ett exempel på teknikens tidigare ståndpunkt härvidlag hänvisas till publikationen NO-A-163 263.

-----

Vid bedömningen av patenterbarheten har även beaktats innehållet i svenska patentansökan nr. 91 01204-7.

-----

#### REDOGÖRELSE FÖR FÖRELIGGANDE UPPFINNING

##### TEKNISKT PROBLEM

Under beaktande av teknikens tidigare ståndpunkt, såsom den beskrivits ovan, och under beaktande av de omfattande ansträngningar som göres för att kunna konstruera en engångsspruta, som är väl anpassad för massproduktion och med en tillverkningskostnad som ligger i nivå med tillverkningskostnaden för normala återanvändbara sprutor, torde det få anses vara ett kvalificerat tekniskt problem att kunna inse möjligheten att få ett kolven med stången sammankopplande och urkopplande medel att intaga ett önskat sammankopplat och ett önskat urkopplat läge eller tillstånd enbart genom att skapa förutsättningar för att låta vrida kolven inuti behållaren.

Det blir även ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att skapa sådana förutsättningar att en rätlinjig rörelse för stången, och utan vridning, i behållaren mot nålen skall kunna skapa eller alstra en önskad vridningsrörelse för kolven för att därigenom få kolvenheten att mista sin samverkan med stångenheten vid en begränsad vridningsrörelse, såsom mindre än ett halvt varv.

Det blir dessutom ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav en väl anpassad och erforderlig lutning för de kolvenheten och/eller stångenheten tillhöriga stöd- och/eller glidytor.

Det är ävenledes ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav ett väl anpassat val av motställda stöd- och/eller glidytors utformning, för

att anpassa dessa mot en önskad friktion och/eller mot en lämplig form för framställning via en gjutning i en matris.

Det är även ett tekniskt problem att kunna inse de fördelar, som kommer att erbjudas när det gäller en sprutas funktion, som ligger i att vid en förskjutning av kolven mot nålen, för injicering av en i behållaren innesluten, för injicering avsedd, vätska, uppvisar kolven ett väl definierat friktionsförhållande gentemot behållarens inre våta yta och därvid inse betydelse utav att valet av erforderligt vinkelvärde kan ske under beaktande av nämnda uppträdande lätt definierbara friktionsförhållande.

Det måste också få anses vara ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att låta kolven tillhöriga, närmast nålen belägna, första stöd- och/eller glidytor vara anordnade att luta i en sådan omfattning att vid stångens förskjutning mot nålen tilldelas kolven en, kring en bl.a. behållaren tilldelad centrumlinje riktad, vridningsrörelse, så att medlet, av en liten förskjutningssträcka för stången, bringas ifrån ett sammankopplat till ett urkopplat tillstånd.

Det måste även få anses vara ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att låta kolvens vridningsrörelse av lutningen få vara anpassad för att under en vald initial förskjutningssträcka, i vart fall mindre än halva stångens maximala förskjutningssträcka i behållaren, få kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor att lämna stången tillhöriga korresponderande första stöd- och/eller glidytor till ett medlet urkopplande tillstånd.

Det måste även få anses vara ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att erbjuda nämnda förskjutning till urkopplat tillstånd litet, där förskjutningssträckan är vald så kort som mindre än en fjärdedel av stångens maximala förskjutningssträcka, och ändå kunna erbjuda en erforderlig anpassning till en önskad aspireringsfunktion.

Det är vidare ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att kunna forma stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytor så att de kan samverka med korresponderande kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor valbart, där kontaktytorna kan väljas antingen som plana ytor

eller linjeformade ytor alternativt punktformade ytor, där i vart fall de två senare ytorna då skall glida mot en kontinuerlig, vanligtvis krökt, glidyta.

Det är även ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att låta kolven och/eller stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytor bilda en väl anpassad vinkel mot en bl.a. kolven eller stången tilldelad centrumlinje.

Det blir därjämte ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att låta kolven tillhöriga, från nålen belägna, andra stöd- och/eller glidytor vara anordnade att luta i en sådan omfattning att vid stångens förskjutning från nålen tilldelas kolven en kraft, verkande för att tilldela kolven, en kring en bl.a. behållaren tilldelad centrumlinje riktad, vridningsrörelse, av stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor, som håller de korresponderande andra stöd- och/eller glidyterna i ett samverkande eller sammankopplande läge.

Det är också ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav att den stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidyten skall vara anpassat utformade mot korresponderande kolven tillhöriga den andra stöd- och/eller glidyten.

Det är ävenledes ett tekniskt problem att under beaktande av ovan angivna omständigheter kunna välja gränsvärdena för valda vinkelvärden, så att därigenom tillförsäkras inte bara en erforderlig och säker aspireringsfunktion utan även en säker funktion för engångssprutan i övrigt.

#### LÖSNINGEN

För att kunna lösa ett eller flera av ovan angivna tekniska problem utgår nu föreliggande uppfinning ifrån en spruta, inkluderande en stång, fram och åter förskjutbart anordnad relativt en behållare, vars ena ände utgöres av eller kan samverka med en nål, en med stången samverkbar kolv samt ett kolven med stången sammankopplande och urkopplande medel.

Uppfinningen utgår ifrån och bygger på att nämnda medel skall intaga ett sammankopplat tillstånd, när kolven av stången drages från ett nålen

469 742

närbeläget läge till ett nålen fjärrbeläget läge, och bringas till ett urkopplande och urkopplat tillstånd när kolven av stången initialt pressats, under en anpassad kort förskjutningssträcka, i en riktning mot nålen och att medlet skall utgöras utav stångens, mot nålen vettande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor anordnade att vid sammankopplat tillstånd samverka med motställda korresponderande kolvens, mot stången vettande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor.

Vid en sådan engångsspruta anvisar nu föreliggande uppfinning att stången kan var rak och att kolven tillhöriga, närmast nålen belägna, första stöd- och/eller glidytor skall vara anordnade att luta i en sådan omfattning att vid stångens förskjutningsrörelse och initiala förskjutning mot nålen tilldelas kolven en, kring en bl.a. behållaren tilldelad centrumlinje riktad, vridningsrörelse.

Såsom föreslagna utföringsformer, fallande in under uppfinningstanken, anvisas att kolvens vridningsrörelse skall av lutningen vara anpassad för att under förskjutningsrörelsen och efter en kort förskjutningssträcka, vald mindre än halva stångens maximala förskjutningssträcka i behållaren, kommer kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor att lämna de stången tillhöriga korresponderande första stöd- och/eller glidytorna för att bringa medlet till ett urkopplat tillstånd.

Vidare anvisas att lutningen skall kunna vara så anpassad att den korta, för aspirering avsedda, förskjutningssträckan kan väljas till mindre än en fjärdedel av stångens maximala förskjutningssträcka.

Vidare anvisas att stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytor skall kunna vara utformade för parallell, linjeformig eller punktformig samverkan med korresponderande, kolven tillhöriga, första stöd- och/eller glidytor.

Speciellt anvisas att de kolven och/eller stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytorna bildar en vinkel, mot bl.a. en kolven eller stången tilldelad centrumlinje, mellan  $85^{\circ}$  och  $20^{\circ}$ .

En fördel med föreliggande uppfinning ligger i att stången nu, på känt sätt, kan tillverkas rak och vara anpassad för en förskjutning upp och ned i behållaren utan vridning, med en därtill hörande förenklad infästning och styrning av stången i behållarens övre del.

Dessutom anvisas att kolven tillhöriga, från nålen belägna, andra stöd- och/eller glidytor är anordnade att luta i en sådan omfattning att vid stångens förskjutning från nålen tilldelas kolven en kraft, verkande för att tilldela kolven en, bl.a. kring en behållaren tilldelad centrumlinje riktad, vridningsrörelse, av stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor, som håller kolven och dessa korresponderande andra stöd- och/eller glidytor i ett samverkande eller sammankopplande läge.

Vidare anvisas att stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor är utformade för parallell, linjeformig eller punktformig samverkan med korresponderande kolven tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor.

#### FÖRDELAR

De fördelar som främst kan få anses vara förknippade med en engångsspruta, i enlighet med föreliggande uppfinning, är att härigenom kan medlet kvarvara i en sammankopplat tillstånd, när kolven av en rak stång drages från ett nålen närbeläget läge till ett nålen fjärrbeläget läge och bringas till ett urkopplande eller urkopplat tillstånd när kolven av stången därefter initialt pressats i en riktning mot nålen, genom att under en förskjutningsrörelse och en kort förskjutningssträcka i behållaren kommer de kolven med stången samverkande första stöd- och/eller glidyterna att tilldela kolven en vridningsrörelse, så att medlet kan intaga ett urkopplat tillstånd, endast genom att anpassa lutningen för nämnda första stöd- och/eller glidytor i förhållande till en, bl.a. kolven eller behållaren tilldelad, centrumlinje.

-----

Det som främst kan få anses vara kännetecknande för en spruta av engångstyp, i enlighet med föreliggande uppfinning, anges i det efterföljande patentkravets 1 kännetecknande del.



-----

KORT FIGURBESKRIVNING

En för närvarande föreslagen utföringsform, uppvisande de med föreliggande uppfinning signifikativa egenheterna, skall nu närmare beskrivas med hänvisning till bifogad ritning där:

- figur 1 visar i perspektivvy den nedre delen av en stång med tillhörande stöd- och/eller glidytor och en kolv med tillhörande stöd- och/eller glidytor, när dessa intager ett från varandra orienterat och urkopplat läge,
- figur 2 visar i sidovy stången tillhöriga plana stöd- och/eller glidytor intagande ett samverkande läge med kolven tillhörande plana stöd- och/eller glidytor med illustrerade vinkelvärden relaterade till en, bl.a. kolven och stången tilldelad, centrumlinje,
- figurerna 3-5 visar i sidovy alternativa utföringsformer för de stången tillhöriga stöd- och/eller glidytorna,
- figur 6 visar en linjeformig samverkningsyta mellan de kolven och stången tillhöriga stöd- och/eller glidytor och
- figur 7 visar en punktformig samverkningsyta mellan de kolven och stången tillhöriga stöd- och/eller glidytorna.

BESKRIVNING ÖVER NU FÖRESLAGEN UTFÖRINGSFORM

Eftersom föreliggande uppfinning kan anses utgöra en direkt vidareutveckling utav den engångsspruta som är visad och beskriven i den internationella patentpublikationen PCT/SE92/00258, hänvisas till nämnda publikation för en närmare allmän redogörelse över de ingående delarnas konstruktion och samverkan med varandra.

I förenklande och förtydligande syfte har därför i figurerna införts samma hänvisningsbeteckningar som i den ovan angivna internationella patentansökan.

Sålunda kan man konstatera att föreliggande uppfinning bygger på en spruta 1, som inkluderar en stång 5, fram och åter förskjutbart anordnad relativt en ej visad behållare 2, vars ena ände, den nedre änden, utgöres av eller kan samverka med en ej visad nål 3, en med stången samverkbar kolv 4 samt ett kolven med stången sammankopplande och urkopplande medel 6.

Nämnda medel 6 intager ett sammankopplat tillstånd, vilket visas i figurerna 2-7, när kolven av stången drages från ett nålen 3 närbeläget läge till ett nålen fjärrbeläget läge och bringas till ett urkopplat tillstånd när kolven 4 av stången 5 pressats i en riktning mot nålen 3. Vid den först nämnda rörelsen befinner sig delen 5a' något mera till höger än det i figurerna visade.

Figur 1 illustrerar ett läge när kolven efter slutförd injicering intager sitt nedersta läge och stången dragits uppåt ett litet stycke utan samverkan med kolven.

Nämnda medel 6 utgöres utav stångens, mot nålen vettande, parti 5a' tillhöriga stöd- och/eller glidytor, anordnade att samverka med motställda och korresponderande kolvens, mot stångens vettande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor.

Med hänvisning till figur 2 illustreras, med all önskvärd tydlighet, de för föreliggande uppfinning signifikativa egenheterna, genom att kolven 4 tillhöriga, närmast nålen 3 belägna, första stöd- och/eller glidytor 4k' är anordnade att luta i en sådan omfattning att vid stångens 5 förskjutning mot nålen 3 tilldelas kolven 4 en, kring en behållaren, stången, eller kolven tilldelad centrumlinje 5' riktad, vridningsrörelse.

Det är uppenbart att kolvens 4 vridningsrörelse i beroende av stångens 5 förskjutningsrörelse blir starkt beroende av lutningen för stöd- och/eller glidytan 4k' och enligt uppfinningen anvisas att lutningen

469 742

skall vara anpassad för att under en vald kort förskjutningssträcka, såsom mindre än halva stångens maximala förskjutningssträcka i behållaren 3, så kommer kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor att lämna stången tillhöriga korresponderande första stöd- och/eller glidytor för att intaga ett medlet urkopplat tillstånd. Visat med streckade linjer i figur 2.

Speciellt anvisas att förskjutningssträckan skall vara vald till mindre än en fjärdedel av stångens maximala förskjutningssträcka och denna förskjutningssträcka kan väljas mindre än 10 mm, vanligtvis något mindre än 5-7 mm för erbjudande av en aspireringsfunktion.

Stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytor 5k' är formade parallella mot korresponderande kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor 4k', vilket figur 2 tydligt anger.

Intet hindrar att låta glidytorna 4k och/eller 4k' vara något krökta men dock kontinuerliga.

Speciellt anvisas att kolven och/eller stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytor skall bilda en vinkel "c" mot kolven eller stången tilldelad centrumlinje 5' mellan  $85^{\circ}$  och  $20^{\circ}$ .

Vinkelvärdet angivet är inom de gränser en praktisk funktion kan erhållas, och vid lägre värden erbjudes en längre aspireringssträcka.

Vinkelvärdet kan också väljas för en anpassning till erforderlig glidfunktion.

Sammantaget torde det vara lämpligt att välja vinkelvärdet mellan  $80^{\circ}$  och  $45^{\circ}$ , företrädesvis mellan  $75^{\circ}$  och  $65^{\circ}$ .

Figur 1 visar på ett vinkelvärde av omkring  $80^{\circ}$  medan figurerna 2-5 visar på ett vinkelvärde av omkring  $70^{\circ}$ .

Stången 5 är rak och anpassad för en förskjutning upp och ned i behållaren 3 utan någon som helst vridningsrörelse.

Vidare anvisas att kolven tillhöriga, från nålen 3 belägna, andra stöd- och/eller glidytor 4k är anordnade att luta i en sådan omfattning att vid stångens 5 förskjutning från nålen 3 tilldelas kolven en kraft, verkande för att tilldela kolven en kring en, bl.a. behållaren tilldelad, centrumlinje riktad vridningsrörelse, av stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor 5k som håller de korresponderande andra stöd- och/eller glidytor 4k i ett samverkande eller sammankopplande läge.

Stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor 5k är i figur 2 utformade parallella mot korresponderande kolven tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor 4k.

Vinkeln "c" och spårets längd kan således väljas bl.a. i beroende av önskad maximal aspirationslängd för stången och den maximala förskjutningsträcka som önskas mellan ett fullt samverkande eller sammankopplat tillstånd för medlet 6 och ett garanterat urkopplat tillstånd.

Vinkeln "c'" skall således i vart fall väljas så att kolven, vid en förskjutning från nålen 3 av stången 5, vrides mot fullt samverkande läge vilket illustrerats med positionen 4k".

Utföringsexemplet har illustrerat vinkelvärdena "c" och "c'" lika, men intet hindrar att välja olika vinkelvärden.

Här bör beaktas att vid en förskjutning av kolven 4 mot nålen 3 glider kolvens periferiyta längs våta inre, behållaren tillhöriga, ytor och att vid denna förskjutning råder ett väl definierbart friktionsförhållande, vilket i första hand kan beaktas vid val av vinkelvärdet "c".

Vid en förskjutning av kolven 4 från nålen 3 glider kolven längs torra ytor med ett mera svårdefinierbart friktionsförhållande. Denna omständighet bör beaktas vid val av vinkelvärdet "c'".

Med hänvisning till figur 3 visas en utföringsform där den första, stången tillhöriga, stöd- och/eller glidyten 5k' ger en linjeformig eller punktformig anliggningsyta mot den kolven tillhöriga plana eller vinklade första stöd- och/eller glidyten 4k'.

Den andra, stängen tillhöriga, stöd- och/eller glidyta 5k är plan och kan samverka med en plan eller linjeformig anliggningsyta mot den kolven tillhöriga andra stöd- och/eller glidyta 4k.

Med hänvisning till figur 4 visas där en utföringsform där den stängen 5 tillhöriga stöd- och/eller glidyterna ger linjeformiga eller punktformiga anliggningsytor 5k' och 5k, i beroende av formen för de kolven 4 tillhöriga stöd- och/eller glidyterna.

Figur 5 visar en plan första stöd- och/eller glidyta 5k' och en linjeformig andra stöd- och/eller glidyta 5k.

I figur 6 visas att de kolven 4 tillhöriga första och andra stöd- och/eller glidyterna 4k' och 4k är plana och parallella medan figur 7 visar att ytorna 4k' och 4k är plana och konvergerande inåt. (Intet hindra att låta konvergeringen veta utåt).

Inom uppfinningens ram faller varje tänkbar kombination av varje detalj i figurerna 2-5 med varje detalj i figurerna 6 och 7.

I beroende av vald vinkel "c" kan man antaga att för små vinkelvärden kan kolven rotera utan eller med mindre längsgående förskjutning medan vid stora vinkelvärden gäller en roterande rörelse i kombination med en längsgående förskjutning.

Uppfinningen bygger på att stängen är tvångsstyrd i sin rörelse i behållaren så att den inte kan, vid rörelse eller stillastående, tilldelas en vridningsrörelse relativt behållaren för otillåten in- och urkoppling av medlet 6.

Denna styrning kan med fördel anordnas inom behållarens öppna, från nålen 3 vettande, del.

Uppfinningen är givetvis inte begränsad till den ovan såsom exempel angivna utföringsform utan kan genomgå modifikationer inom ramen för uppfinningstanken illustrerad i efterföljande patentkrav.

1. Spruta (1), inkluderande en stång (5), fram och åter förskjutbart anordnad relativt en behållare (2), vars ena ände utgöres av eller kan samverka med en nål (3), en med stången samverkbar kolv (4) samt ett kolven med stången sammankopplande och urkopplande medel (6), där nämnda medel intager ett sammankopplande tillstånd när kolven av stången drages från ett nålen närbeläget läge till ett nålen fjärrbeläget läge och bringas till ett urkopplande eller urkopplat tillstånd när kolven av stången pressats i en riktning mot nålen och utgöres utav stångens, mot nålen vettande, parti tillhöriga stöd- och/eller glidytor (5k', 5k) anordnade att samverka med motställda kolven tillhöriga stöd- och/eller glidytor (4k' 4k), k ä n n e t e c k n a d därav, att stången är rak och att kolven tillhöriga, närmast nålen (3) belägna, första stöd- och/eller glidytor (4k') är anordnade att luta (c) i en sådan omfattning att vid stångens (5) förskjutningsrörelse mot nålen (3) tilldelas kolven (4) en, kring en, bl.a. behållaren tilldelad, centrumlinje riktad, vridningsrörelse.

2. Spruta enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kolvens vridningsrörelse är av lutningen (c) anpassad för att under förskjutningsrörelsen och efter en kort förskjutningssträcka, såsom mindre än halva stångens maximala förskjutningssträcka i behållaren, få kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor (4k) att lämna stången tillhöriga korresponderande första stöd- och/eller glidytor (5k') för att bringa medlet (6) till ett urkopplat tillstånd.

3. Spruta enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att förskjutningssträckan är vald till mindre än en fjärdedel av stångens maximala förskjutningssträcka.

4. Spruta enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att stången (5) tillhöriga första stöd- och/eller glidytor (5k') är utformade för parallell, linjeformig eller punktformig samverkan med korresponderande kolven tillhöriga första stöd- och/eller glidytor (4k').

5. Spruta enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kolven och/eller stången tillhöriga första stöd- och/eller glidytor (4k',

5k') bildar en vinkel, mot en, bl.a. kolven eller stången tilldelad, centrumlinje, mellan  $85^{\circ}$  och  $20^{\circ}$ .

6. Spruta enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stången är rak och anpassad för en förskjutning upp och ned i behållaren utan vridning.

7. Spruta enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kolven tillhöriga, från nålen belägna, andra stöd- och/eller glidytor (4k) är anordnade att luta (c') i en sådan omfattning att vid stångens förskjutning från nålen (3) tilldelas kolven en kraft, verkande för att tilldela kolven en, kring en bl.a. behållaren tilldelad centrumlinje riktad, vridningsrörelse, av stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor som håller korresponderande andra stöd- och/eller glidytor (4k) i ett samverkande eller sammankopplande läge.

8. Spruta enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav att stången tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor är utformade för parallell, linjeformig eller punktformig samverkan med korresponderande kolven tillhöriga andra stöd- och/eller glidytor.

